

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年8月5日 (05.08.2004)

PCT

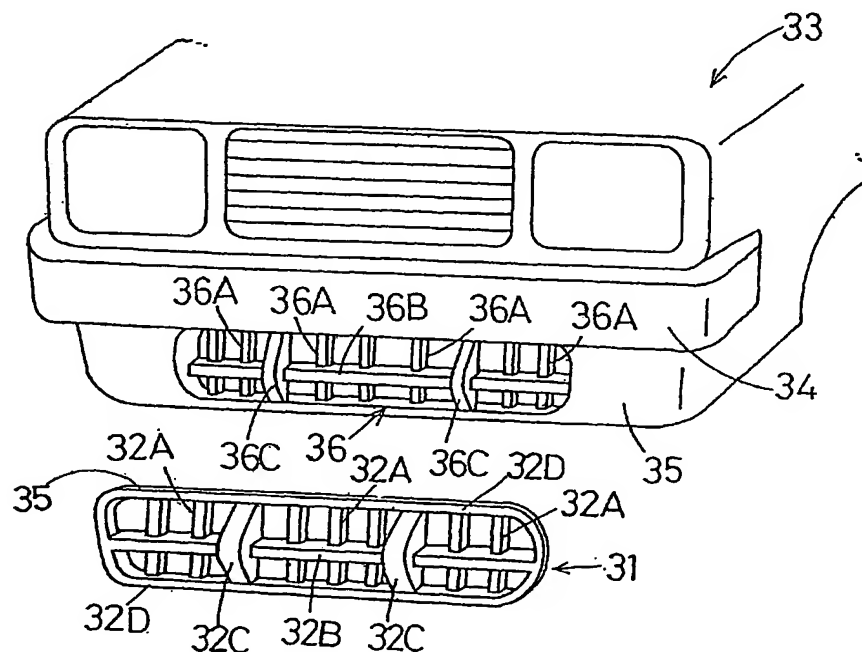
(10) 国際公開番号  
WO 2004/065022 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B05B 15/04
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000516
- (22) 国際出願日: 2004年1月21日 (21.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-14614 2003年1月23日 (23.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 名古屋油化株式会社 (NAGOYA OIL CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 2 1 3 番地の 5 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小川 正則 (OGAWA, Masanori) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 2 1 3 番地の 5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP). 伊藤 邦矩 (ITO, Kuninori) [JP/JP]; 〒476-0001 愛知県 東海市 南柴田町木の割 2 1 3 番地の 5 名古屋油化株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 宇佐見 忠男 (USAMI, Tadao); 〒467-0035 愛知県 名古屋市 瑞穂区 弥富町月見ヶ岡 3 2 番地 1 0 2 号 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: MASKING MATERIAL

(54) 発明の名称: マスキング材



(57) Abstract: A masking material (11) made of a modified polypropylene obtained by incorporating 5 to 30 wt.% polyethylene and/or ethylene/propylene copolymer into polypropylene. Even when the masking material molded has a complicated shape, it can have satisfactory precision. The incorporation of polyethylene and/or an ethylene/propylene copolymer into polypropylene improves stretchability and moldability.

[続葉有]



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明の課題は、複雑形状のマスキング材でも精度良く成形することが出来るようにすることにある。本発明はポリプロピレンにポリエチレンおよび/またはエチレン-プロピレン共重合体を5~30質量%配合した変性ポリプロピレンを材料とするマスキング材11を提供する。ポリプロピレンにポリエチレンおよび/またはエチレン-プロピレン共重合体を配合すると、伸び性が改良され、成形性が向上する。

## 明 細 書

## マスキング材

## 技術分野

- 5       本発明は、塗装の際に被塗物の所定位置に該塗装が及ばされないように、該所定位置を保護するために用いられるマスキング材に関するものである。

## 背景技術

- 10       塗装に際しては被塗物に存在する塗装が施されるべきではない箇所(マスキング箇所)にマスキング材が取付けられる。該マスキング材は塗装後加熱処理によって塗膜が乾燥硬化して流動性を消失した後で取外される。したがってマスキング材はこのような塗装工程における加熱処理に耐え得るものでなければならない。

このようなマスキング材としては従来、無機充填材を混合した熱可塑性プラスチックを材料とするものが提供されている(例えば特許文献1参照)。

- 15       熱可塑性プラスチックのうちでも特にポリプロピレンは耐薬品性、耐溶剤性に富み、また無機充填材を混合することによって該ポリプロピレンが機械的補強され、更に熱伝導率が高くなって耐熱性が向上するので、上記マスキング材は塗装工程において繰返し使用することが可能である。

## 特許文献1

- 20                   特開平2-126966号公報

- 上記マスキング材は一般に無機充填材を混合したポリプロピレンのシートを真空および/または圧空成形することによって製造される。しかし該ポリプロピレンシートは伸びが充分でなく、複雑形状に真空および/または圧空成形することが困難である。充分加熱して複雑形状が容易に成形出来る程度に伸びるように軟化させると、該ポリプロピレンシートは自重によって垂れ易くなり、精度の良い成形が困難になる。
- 25

## 発明の開示

本発明は上記課題を解決するための手段として、ポリプロピレンにポリエチレンおよび／またはエチレン-プロピレン共重合体を5～30質量%配合した変性ポリプロピレンを材料とするマスキング材を提供するものである。該変性ポリプロ

5   ピレンには無機充填材が20～50質量%添加されていることが望ましい。また該変性ポリプロピレンはシート状にされ、該マスキング材は真空および／または圧空成形されていることが望ましい。更に該変性ポリプロピレンシートの片面または両面には無変性ポリプロピレン被膜が形成されていることが望ましい。

## (作用)

10   本発明のマスキング材の材料である変性ポリプロピレンにはポリエチレンおよび／またはエチレン-プロピレン共重合体が添加されているから、自重によって垂れを起さない程度の温度で軟化して、複雑形状のマスキング材にあっても容易にかつ精度良く成形が出来る。しかしポリエチレンおよび／またはエチレン-プロピレン共重合体の配合量が5質量%未満ではポリプロピレンの成形性の改良が不充

15   分となり、複雑形状の成形が困難となり、またポリエチレンおよび／またはエチレン-プロピレン共重合体の配合量が30質量%を越えると変性ポリプロピレンの硬さが不足し、形状および寸法安定性や耐熱性が悪くなる。

該変性ポリプロピレンに無機充填材を添加すると、機械的強度および熱伝導性が向上し、耐熱性が改良される。しかし無機充填材の添加量が20質量%未満では

20   耐熱性改良効果が顕著ではなく、無機充填材の添加量が50質量%を越えると伸びが悪くなり成形性が劣るようになり、また耐薬品性も劣るようになる。

通常は該変性ポリプロピレンはシート状にされ、その場合には複雑形状に成形することが容易でかつ大量生産に適する真空および／または圧空成形が適用出来る。

25   この場合該変性ポリプロピレンシートの片面または両面に無変性ポリプロピレン被膜が形成されていると、無機充填材を混合した場合でもシートの表面平滑性が確保され、かつ耐薬品性も向上する。

### 図面の簡単な説明

第1図～第4図は本発明の第1実施例を示すものである。

第1図は、マスキング材の斜視図を示すものである。

5 第2図は、仮止め状態のマスキング材の第4図におけるA-A断面図を示すものである。

第3図は、固定状態のマスキング材の第4図におけるA-A断面図を示すものである。

第4図は、ピラーに取付けられたマスキング材の斜視図を示すものである。

10 第5図は、第2実施例のマスキング材の斜視図を示すものである。

第6図～第8図は、本発明の第3実施例を示すものである。

第6図は、マスキング材の斜視図を示すものである。

第7図は、マスキング材取付状態の横断面図を示すものである。

第8図は、マスキング材取付状態の縦断面図を示すものである。

15 第9図～第12図は本発明の第4実施例を示すものである。

第9図は、マスキング材の斜視図を示すものである。

第10図は、マスキング材取付状態斜視図を示すものである。

第11図は、第10図におけるマスキング材のA-A断面図を示すものである。

第12図は、第10図におけるマスキング材のB-B断面図を示すものである。

20 第13図～第17図は本発明の第5実施例を示すものである。

第13図は、塗装前のインストルメントパネルとマスキング材の斜視図を示すものである。

第14図は、第13図におけるマスキング材のA-A断面図を示すものである。

第15図は、マスキング材被着塗装状態の斜視図を示すものである。

25 第16図は、第15図におけるマスキング材のB-B断面図を示すものである。

第17図は、異色インストルメントパネルの斜視図を示すものである。

第18図は、第7実施例のマスキング材の斜視図を示すものである。

第19図は、第8実施例のマスキング材の斜視図を示すものである。

#### 符号の説明

11、21、31、41、51、61、71     マスキング材

5

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明のマスキング材に使用される材料は、ポリプロピレン(以下PPと略す)をポリエチレン(以下PEと略す)および/またはエチレン-プロピレン共重体(以下EPRと略す)によって変性したポリプロピレン(以下変性PPと略す)である。上記PEとしては密度が0.941以上の高密度PE、密度が0.926~0.940の中密度PE、密度が0.910~0.925の低密度PE、密度が0.909以下の超低密度PEの何れも使用可能であるが、PPとの混和性良くかつ伸びの改良効果が大きい低密度PEの使用が好ましい。

15     上記EPRとしてはエチレンとプロピレンのゴム状共重合体(以下EPMと略す)、エチレン、プロピレン、更にジシクロペンタジエン、エチリデンノルボネン、1,4-ヘキサジエン等のジエン成分を共重合したエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体(以下EPDMと略す)の何れもが使用される。

20     上記PEおよび/またはEPRはPP中に5~30質量%の範囲で配合される。PEおよび/またはEPRの配合量が5質量%未満の場合はPPの伸び性が充分改良されず、良好な成形性が得られない。またPEおよび/またはEPRの配合量が30質量%を越えると、得られる変性PPの硬さが不足し、形状および寸法安定性や耐熱性が悪くなる。

25     上記変性PPには更に炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、亜硫酸カルシウム、燐酸カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、酸化チタン、酸化鉄、酸化亜鉛、アルミナ、シリカ、珪藻土、ドロマイト、石膏、タルク、クレイ、アスベス

ト、マイカ、ケイ酸カルシウム、ベントナイト、ホホワイトカーボン、カーボンブラック、鉄粉、アルミニウム粉、ガラス粉、石粉、高炉スラグ、フライアッシュ、セメント、ジルコニア粉等の無機充填材の一種または二種以上を添加してもよい。上記無機充填材は通常上記変性PPに対して20～50質量%の範囲で添加される。

- 5 上記無機充填材の添加量が20質量%未満の場合には、無機充填材による機械的強度や耐熱性の効果が充分発揮されず、また50質量%を越えると成形性、耐薬品性が劣るようになる。

- 更に上記変性PPには更にリンター、リネン、サイザル、木粉、ヤシ粉、クルミ粉、デン粉、小麦粉等の有機充填材、木綿、麻、竹繊維、ヤシ繊維、羊毛、石綿、
- 10 ケナフ繊維等の天然繊維、ポリアミド繊維、ポリエステル繊維、ポリオレフィン繊維、アクリル繊維、塩化ビニル繊維、塩化ビニリデン繊維等の合成繊維、ビスコース繊維、アセテート繊維等の半合成繊維、アスベスト繊維、ガラス繊維、炭素繊維、セラミック繊維、金属繊維、ウイスキー等の無機繊維等の充填材の一種または二種以上を添加して形状保持性、寸法安定性、圧縮および引張強度等を向上せしめても
- 15 よい。上記充填材は通常上記変性PPに対して0.05～200質量%程度添加される。

上記変性PPには必要に応じ、塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、メタクリレート系樹脂、塩化ビニリデン系樹脂、プロピオン酸ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂等の熱可塑性プラスチックの一種または二種以上が混合されてもよい。

- 20 上記変性PPには、マスキング部位識別のために顔料や染料等により着色され色分けされてもよく、更にDOP、DBP等の可塑剤、酸化防止剤、帯電防止剤、結晶化促進剤、難燃剤、防炎剤、防虫剤、防腐剤、ワックス類、滑剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、化学発泡剤またはカプセル型発泡剤等の発泡剤等が添加されてもよい。これらの成分は一種または二種以上相互に混合して添加されてもよい。

- 25 上記変性PPによりマスキング材を製造するには通常フィルム状もしくはシート状にして真空成形あるいは真空圧空成形を行ない所定の形状に成形する方法が深絞り形状や複雑形状が正確に成形出来、また大量生産にもっとも適した方法で

はあるが、それ以外に、圧空成形、プレス成形、ブロー成形、射出成形等が適用されてもよい。望ましい成形方法は大量生産に好適な真空成形または真空圧空成形である。

上記変性PPの片面または両面には更にPE、無変性PP、EPR、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン、塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、メタクリレート系樹脂、塩化ビニリデン系樹脂、スチレン系樹脂、プロピオン酸ビニル系樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、ポリエステル系樹脂等の熱可塑性プラスチックの被膜または該熱可塑性プラスチックの発泡体の被膜を形成してもよい。層間密着性、耐熱性の観点から無変性PPは望ましい被膜である。上記被膜は変性PPに特に無機充填材を添加混合した場合、シート表面の平滑性が確保されかつ耐薬品性も向上する。一般に変性PPのシートの厚みは300~600 $\mu$ m、シート表面に被膜が形成される場合は該被膜の厚みは10~100 $\mu$ m程度である。

上記変性PPからなるマスキング材の表面の一部または全部には例えばコロナ放電処理やプライマー処理等の処理を行なって塗料や接着剤に対する親和性を更に高めてもよい。上記プライマー処理に用いられるプライマーとしては例えば、塩素化ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体のような変性ポリオレフィンまたはオレフィン共重合体、スチレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、ポリブタジエンのような合成ゴム、アクリル系合成樹脂、ビニル系合成樹脂、あるいはアミノ基、アミド基等を含むアクリル系合成樹脂、ビニル系合成樹脂、アミノ系合成樹脂やエポキシ樹脂等の合成ゴムまたは合成樹脂系のプライマー、あるいはアルミニウムイソプロピレート、アルミニウムトリスアセチルアセトネート等のアルミニウムアルコラートまたはアルミニウムキレート化合物、2-エチルヘキシル鉛、ヘキサデシルリチウム等のアルキル金属、ジブチルスズジアセテート、ジ-n-ブチルスズジオキシド等の有機スズ化合物、メチルビニルジクロロシラン等のシラン化合物、アセチルアセトンリチウム、アセチルアセトンベリリウム等の1,3-ジカルボニルの金属錯塩、テトラブチルチタネート等の有機チタン化合物、ホウ酸トリ-n-ブチル、ホウ酸トリフェニル等の

ホウ酸化合物、リン酸トリオレイル、リン酸トリデシル等のリン酸エステル、ステアリン酸マグネシウム、ナフテン酸コバルト等のカルボン酸金属塩、*n*-ドデシルメルカプトカリウム塩等の金属チオアルコラート、2-エチルヘキサンジチオカルボン酸亜鉛等のジチオカルボン酸塩、ジメチルジチオカルバミン酸ニッケル、ジメチルジチオカルバミン酸銅等のジチオカルバミン酸金属塩、ベンゼンスルホン酸ニッケル等のスルホン酸金属塩、ジブチルリン酸バナジウム等の有機リン酸金属塩等の低分子量のプライマーがあり、上記プライマーは一種または二種以上の混合物として用いられる。上記プライマーとして特に望ましいものとしては第4級アンモニウム塩を含むアクリル系合成樹脂やアミノ系合成樹脂がある。

10      上記各種のプライマーの一種または二種以上の混合物を用いてプライマー処理を施すには、上記各種のプライマーの一種または二種以上の混合物の溶液またはエマルジョン（ラテックス）を上記マスキング材の表面に塗布し乾燥させる。

15      上記プライマー処理に先立ち、上記マスキング材本体の表面に親和処理を施してもよい。上記親和処理としては、該マスキング材の表面を若干炭化させて親和性を与える火炎処理や硫酸処理、表面を粗にしかつ若干炭化させるコロナ放電処理等がある。

#### 〔実施例1〕

第1図～第4図に本発明の第1実施例が示される。本実施例のマスキング材  
(11)

20      は例えば自動車のセンターピラー(12)のような柱状体のマスキングに使用される。

25      該マスキング材(11)は内側にセンターピラー(12)の本体(12A)の嵌合部(11B)を形成した断面コの字型の本体(11A)と、該本体(11A)の両側壁(11C,11C)の下縁に沿って形成された該センターピラー(12)のフランジ(12B,12B)を嵌合するフランジ嵌合部(11D,11D)と、該フランジ嵌合部(11D,11D)から延設された裏当て部(11E,11E)と、上部に延設された上当て部(11F)とからなり、本体(11A)には長手方向の補強縦リブ(11G)と短手方向の補強横リブ(11H)とが形成されている。

該マスキング材(11)はPPに18質量%の低密度PEを配合した変性PPにタルクを30質量%混合した配合物のシート(厚み340 $\mu$ m)を真空成形することによって製造される。

上記マスキング材(11)は第2図に示すようにセンターピラー(12)の本体(12A)を該マスキング材(11)の嵌合部(11B)に嵌合し、更に該センターピラー(12)側縁のフランジ(12B,12B)を該マスキング材(11)のフランジ嵌合部(11D,11D)に嵌合して仮止めを行なう。

上記仮止め後、第3図に示すように該マスキング材(11)の裏当て部(11E,11E)を折り返してセンターピラー(12)の裏当て(12C)に当て、該裏当て部(11E,11E)を粘着テープ(14)やタッカー等で固定する。

このようにして上記マスキング材(11)を第4図に示すようにセンターピラー(12)に取り付けた後、熱硬化性メラミン-アルキド樹脂塗料等によってマスキング材(11)と共に塗装する。

#### 〔実施例2〕

第5図には本発明の第2実施例が示される。本実施例のマスキング材(21)は内側にセンターピラー(22)の本体(22A)の嵌合部(21B)を形成した断面コの字型の本体(21A)と、該本体(21A)の両側壁(21C,21C)の下縁に沿って形成された該センターピラー(22)のフランジ(22B,22B)を嵌合するフランジ嵌合部(21D,21D)と、該フランジ嵌合部(21D,21D)から延設された裏当て部(21E,21E)と、上部に延設された上当て部(21F)とからなり、本体(21A)の周囲には長手方向の補強縦リブ(21G)と短手方向の補強横リブ(21H)とが形成されているが第1実施例の場合と異なり本実施例では長手方向の補強縦リブ(21G)が断続されている。

該マスキング材(21)はPPに15質量%のEPDMを配合した変性PPに炭酸カルシウム35質量%と更にカーボンブラック3質量%を混合した配合物のシート(厚み320 $\mu$ m)の両面に無変性PP被膜(厚み30 $\mu$ m)を形成した複層シートを真空圧空成形することによって製造される。

上記マスキング材(21)は第1実施例のマスキング材(11)と同様にしてセンター

ピラー(22)の本体(22A)を該マスキング材(21)の嵌合部(21B)に嵌合し、更に該センターピラー(22)側縁のフランジ(22B,22B)を該マスキング材(21)のフランジ嵌合部(21D,21D)に嵌合して仮止めを行い、該マスキング材(21)の裏当て部(21E,21E)を折り返してセンターピラー(22)の裏当てに当て、該裏当て部(21E,21E)を粘着テープやタッカー等で止着した。

このようにして塗料等によってマスキング材(21)と共に塗装する。

第1実施例のマスキング材(11)は長手方向の補強縦リブ(11G)が連続しているから、該補強縦リブ(11G)に沿って折り曲がり易かったが、本実施例のマスキング材(21)は長手方向の補強縦リブ(21G)が断続しているから、リブ(21G)に沿って折り曲げ剛性が向上する。

### 〔実施例3〕

第6図～第8図に本発明の第3実施例を示す。第6図において自動車の車体(33)の塗装において、フロントバンパー(34)の下側スカート部(35)の空気取入れ口(36)に本実施例のマスキング材(31)が取付けられる。該スカート部(35)の空気取入れ口(36)の内側には縦横の補強棧(36A,36B)と左右一對の支柱(36C)とが設けられており、該マスキング材(31)には該補強棧(36A,36B)および支柱(36C)を嵌合するための縦横の嵌合溝(32A,32B)および嵌合溝(32C)が形成されており、前面周縁にはフランジ(32D)が形成されており、更に周面には粘着層(32E)が形成されている。なお上記補強棧(36A,36B)および支柱(36C)を嵌合する嵌合溝(32A,32B,32C)は、マスキング材(31)を補強するためのリブとしても機能する。該マスキング材(31)の横方向(長手方向)の嵌合溝(32B)と縦方向(短手方向)の嵌合溝(32A)の交差点において、横方向の嵌合溝(32B)が縦方向の嵌合溝(32A)よりも高く形成されているのは、マスキング材(31)の横方向の剛性を向上せしめるためである。一方、縦方向の嵌合溝(32C)と横方向の嵌合溝(32B)の交差点において、縦方向の嵌合溝(32C)が横方向の嵌合溝(32B)よりも高く形成されているのは、マスキング材(31)の縦方向の剛性を向上せしめるためである。

該マスキング材(31)はPPに20質量%の低密度PEを配合した変性PPに

タルク 20 質量%、炭酸カルシウム 5 質量%および若干の帯電防止剤と酸化防止剤とを混合した配合物のシート（厚み 350  $\mu\text{m}$ ）の両面に無変性 PP 被膜（厚み 30  $\mu\text{m}$ ）を形成した複層シートを真空成形することによって製造される。

該マスキング材(31)は空気取入れ口(36)の内側に嵌着され、該空気取入れ口(36)の補強枠(36A,36B) はマスキング材(31)の嵌合溝(32A,32B) に嵌合され、支柱(36C)は嵌合溝(32C) に嵌合される。そして該マスキング材(31)は粘着層(32E) によって該空気取入れ口(36)の内側に固定される。なお粘着層(32E) は必ずしも形成しなくてもよい。

このようにしてマスキング箇所であるスカート部(35)の空気取入れ口(36)にマスキング材(31)を取付けた上で車体(33)を塗装し、該塗装後熱処理によって塗膜を乾燥硬化させる。

#### 〔実施例 4〕

第 9 図～第 12 図に本発明の第 4 実施例を示す。本実施例のマスキング材(41)は自動車のドア(44)の窓枠(44A) のマスキングに使用される。該マスキング材(41)は断面 L 字形の 3 個の部材(41A,41B,41C) からなり、各部材(41A,41B,41C) には長手方向の補強用縦リブ(41D) と短手方向の補強用横リブ(41E) が形成されている。

該マスキング材(41)は PP に 30 質量%の低密度 PE を配合した変性 PP にタルクを 27 質量%を混合した配合物のシート（厚み 350  $\mu\text{m}$ ）の両面に無変性 PP 被膜（厚み 50  $\mu\text{m}$ ）を形成した複層シートを真空圧空成形することによって製造され、該マスキング材(41)の表面にはコロナ放電処理が施される。

該マスキング材(41)をドア(44)の窓枠(44A) に取付けるには、第 10 図に示すように該マスキング材(41)の各部材(41A,41B,41C) を窓枠(44A) に当接すると共に各部材(41A,41B,41C) の接続部相互を重ね合わせて粘着テープ(42)等で該接続部分を上から固定する。

この場合、第 11 図に示すように各部材(41A,41B,41C) 相互の接続部分において、一方の接続端の横リブ(41E) を他方の接続端の横リブ(41E) の下側に嵌合し、また第 12 図に示すように各部材(41A,41B,41C) の上縁鉤部(41F) を該窓枠(44A)

の上縁に引掛ける。

塗装後は該マスキング材(41)をドア(44)の窓枠(44A) から剥離する。該ドア(44)の窓枠(44A) はマスキング材(41)によって保護されていたので窓枠(22A) には塗料の塗膜は形成されない。

- 5      該マスキング材(41)の表面にはコロナ放電処理が施されているので、該マスキング材(41)表面に形成された塗料層の密着性が良好であり、該塗料層が剥離して周囲に飛散することがない。

〔実施例 5〕

- 第 1 3 図～第 1 7 図に本発明の第 5 実施例を示す。(52)は自動車のインスト  
10      ルーメントパネルであって、前面にはグローブボックス取付け穴(55)、オーディオ取  
付け穴(56,57)、計器類取付部(58)、小物入れ取付け部(59)等が設けられており、該  
インストルーメントパネル(52)は上部(52A) と下部(52B) とに分割されている。

- 該インストルーメントパネル(52)は、第 1 4 図に示すように基材(54)と、該基  
材(54)表面に貼着される表装材(53)とからなり、該表装材(53)は不織布、合成皮革等  
15      からなる表皮材(53A) と、該表皮材(53A) に裏打ちされている不織布、プラスチッ  
ク発泡体シート等のワディング材(53B) とからなり、該表皮材(53A) は所定の色  
(基色) に着色されており、該ワディング材(53B) の厚みを弾性的に変化させるこ  
とが可能である。

- 上部(52A) と下部(52B) との境界に沿って基材(54)には凹溝(54A) が設けられ  
20      ており、表装材(53)はこの部分で該凹溝(54A) 内にきめ込むことによってパーティ  
ングライン PL が形成されている。該表装材(53)はきめ込み部分でワディング材  
(53B) が厚みを圧縮され、その弾性復元力によって凹溝(54A) 内に固定されている。

- 上記インストルーメントパネル(52)は上下共通の表装材(53)によって化粧され  
ているから上下同色(基色) である。これをそのまま自動車車体に取り付けてもよい  
25      が、上下異色にするには第 1 3 図に示すようなマスキング材(51)を使用する。該マ  
スキング材(51)はインストルーメントパネル(52)上部(52A) に適嵌する形状を有し、  
端縁部には係合フランジ(51A) が形成されている。

該マスキング材(51)は第15図に示すように該インストルメントパネル(52)上部(52A)に被着され、第16図に示すように係合フランジ(51A)をパーティングラインPLの隙間Sに挿着することによって固定される。該マスキング材(51)の係合フランジ(51A)をパーティングラインPLの隙間Sに挿着すると、該表装材(53)のワディング材(53B)が厚みを圧縮され、その弾性復元力によって該係合フランジ(51A)が表装材(53)によって挟圧され固定される。

マスキング材(51)をインストルメントパネル(52)上部(52A)に取付けた上で、インストルメントパネル下部(52B)をスプレー塗装等で上部(52A)とは異色に塗装する。塗装後はマスキング材(51)を取外す。

10      このようにして第17図に示すような上下異色のインストルメントパネル(52)が簡単に得られる。

本実施例のマスキング材(51)はPPに中密度PE10質量%、EPM12質量%を配合した変性PPにタルク20質量%、カーボンブラック10質量%を混合した配合物のシート(厚み350 $\mu$ m)の表側に無変性PP被膜(厚み20 $\mu$ m)を形成した複層シートを圧空成形あるいはプレス成形することによって製造される。

#### [実施例6]

上記実施例1のマスキング材と同形状のマスキング材をPPに低密度PE20質量%、ポリスチレン5質量%を配合した変性PPに炭酸カルシウム25質量%を混合した配合物のシート(厚み350 $\mu$ m)を材料として実施例1と同様の方法によって製造した。

本実施例のマスキング材は実施例1のマスキング材と同様、センターピラーのマスキングに使用した。

#### [実施例7]

25      上記実施例3の自動車のフロントバンパー(34)の空気取入れ口(36)をマスキングするためのマスキング材(61)として第18図に示されるマスキング材(61)を製造した。

該マスキング材(61)には補強棧(36A,36B) および支柱(36C) を嵌合する嵌合溝(32A,32B,32C)、表面側に凸な凸曲面部(62,62) および前面周縁にフランジ(32D) が形成されている。該凸曲面部(62,62) の凸曲面形状によってマスキング材(61)の長手方向の剛性が向上する。長手方向の剛性を向上させることで、塗装の際マスキング材(61)に付着した塗料が硬化することによって発生するマスキング材(61)のソリが原因であるマスキング材(61)の両端部の浮き上がりが防止される。

該凸曲面部(62,62) は補強棧(36A,36B) に嵌合していないが、嵌合溝(32A,32B,32C) によってマスキング材(61)は空気取入れ口(36)に充分固定されているので問題はない。

なおこの種のマスキング材(61)には、一般的にすべての補強棧(36A,36B) および支柱(36C) を嵌合するための嵌合溝(32A,32B,32C) が形成されている必要はなく、該マスキング材(61)を空気取入れ口(36)に固定出来る程度の嵌合溝(32A,32B,32C) が形成されていれば良い。更に凸曲面部(62,62) に代えて凹曲面部としても同様の効果が期待出来る。

本実施例のマスキング材(61)は、PPに低密度PE 15質量%とポリスチレン・エチルアクリレート共重合体5質量%とを配合した変性PPのシート(厚み320 $\mu$ m)の両面に無変性PP被膜(厚み30 $\mu$ m)を形成した複層シートを材料として実施例3と同様の方法によって製造した。

〔実施例8〕

また更に上記実施例3の自動車のフロントバンパー(34)の空気取入れ口(36)をマスキングするためのマスキング材(71)として第19図に示されるマスキング材(71)を製造した。

該マスキング材(71)には補強棧(36A,36B) および支柱(36C) を嵌合する嵌合溝(32A,32B,32C)、縦リブ(72)と横リブ(73)および前面周縁にフランジ(32D) が形成されている。嵌合溝(32A,32B,32C) もリブとして機能するが、この縦リブ(72)および横リブ(73)によってマスキング材(71)の縦横両方向の剛性が更に向上する。

リブは該リブに沿った方向には剛性を与えるがリブに直交する方向ではかえ

ってリブの部分で折れ曲がり易くなり、剛性が低下する。しかしリブとリブとの交差点において、一方のリブを他方のリブより高く形成すれば、高く形成されたリブに沿った方向の剛性を向上することが出来る。

- 5 本実施例において該マスキング材(71)の縦リブ(72)および横リブ(73)は、その交差点において横リブ(73)が縦リブ(72)よりも高く設定されているので、マスキング材(71)の長手方向（横方向）の剛性を特に向上させることが出来る。長手方向の剛性を向上させることで、塗装の際マスキング材(71)に付着した塗料が硬化することによって発生するマスキング材(71)のソリが原因であるマスキング材(71)の両端部の浮き上がりが防止される。

- 10 本実施例のマスキング材(71)は、PPに低密度PE 20質量%と高密度PE 10質量%とを配合した変性PPのシート(厚み340 $\mu$ m)の両面にEPM被膜(厚み27 $\mu$ m)を形成した複層シートを材料として上記実施例3と同様の方法によって製造した。

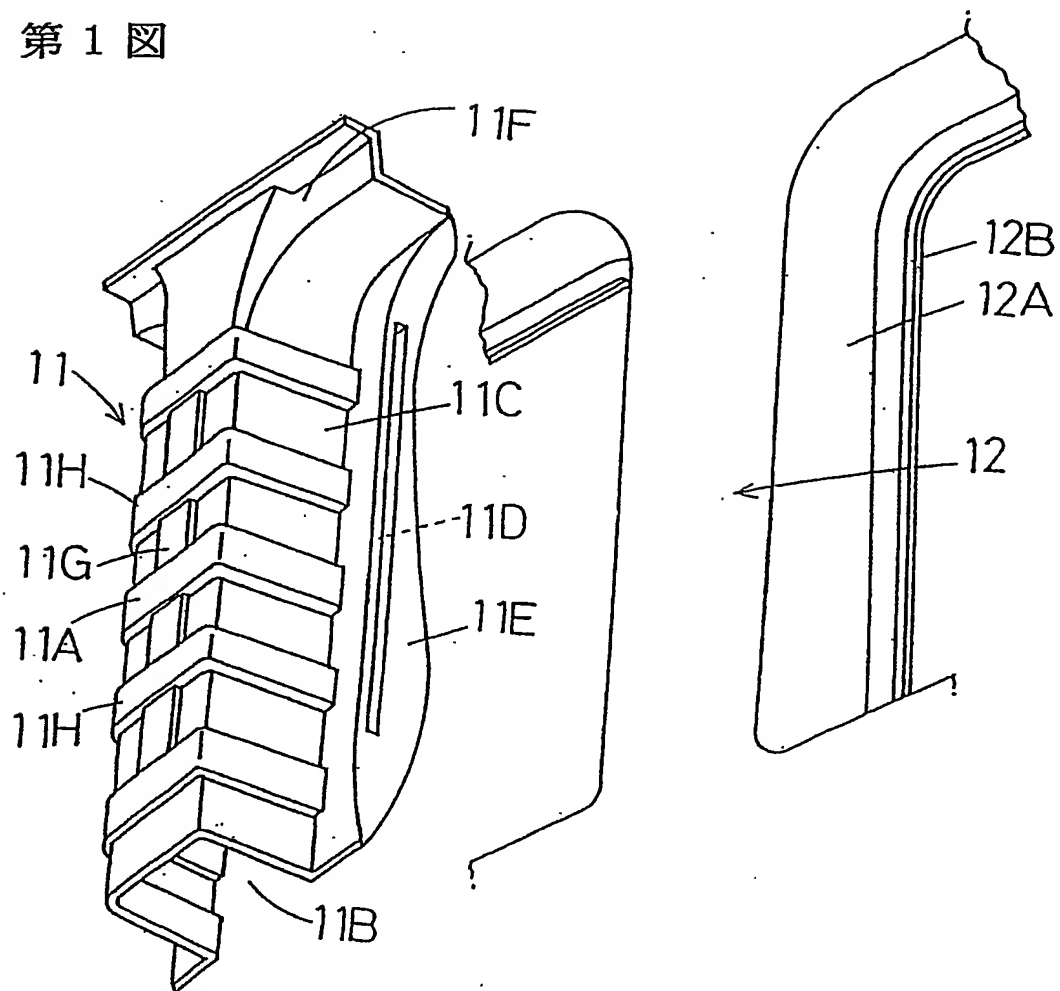
15 産業上の利用可能性

本発明のマスキング材に使用する変性PPは、耐熱性、耐薬品性、耐溶剤性および成形性に優れ、特に深絞り形状や複雑形状が正確に得られ、大量生産にも適した真空成形や真空圧空成形あるいは圧空成形における成形性が良好で被マスキング箇所のような形状にも対応した形状に成形出来る。

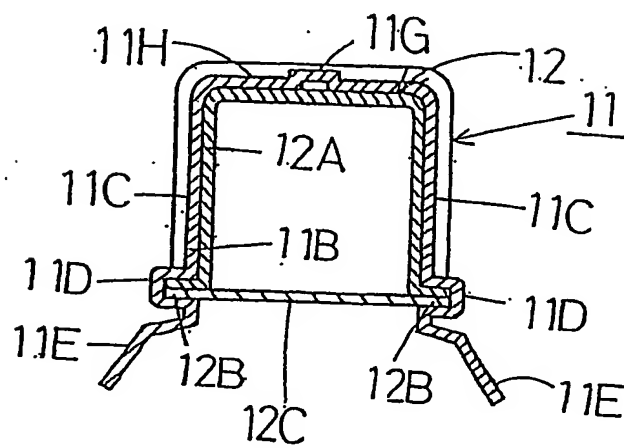
## 請 求 の 範 囲

1. ポリプロピレンにポリエチレンおよび／またはエチレン-プロピレン共重合体を5～30質量%配合した変性ポリプロピレンを材料とすることを特徴とするマス킹材
- 5 2. 該変性ポリプロピレンには無機充填材が20～50質量%添加されている請求項1に記載のマス킹材
3. 該変性ポリプロピレンはシート状にされ、該マス킹材は真空および／または圧空成形されている請求項1または2に記載のマス킹材
4. 該変性ポリプロピレンシートの片面または両面には無変性ポリプロピレン被膜
- 10 が形成されている請求項3に記載のマス킹材

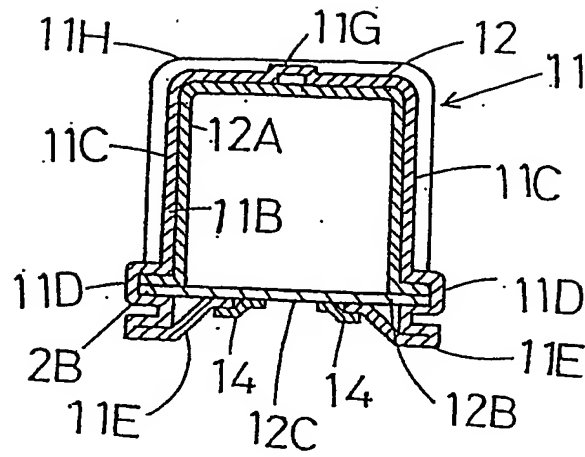
第 1 図



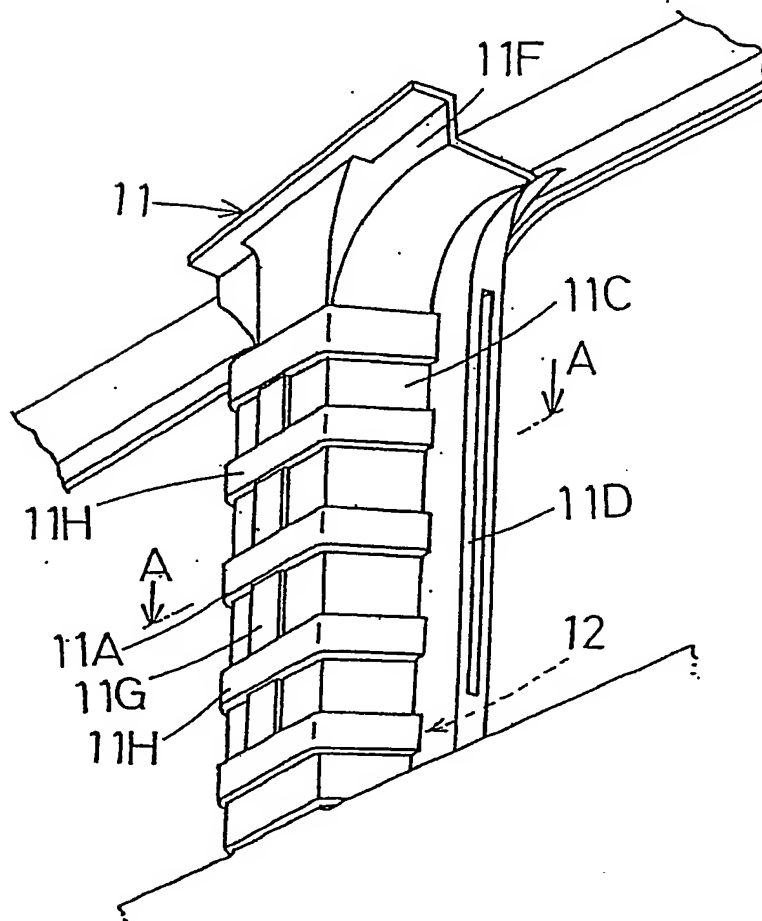
第 2 図



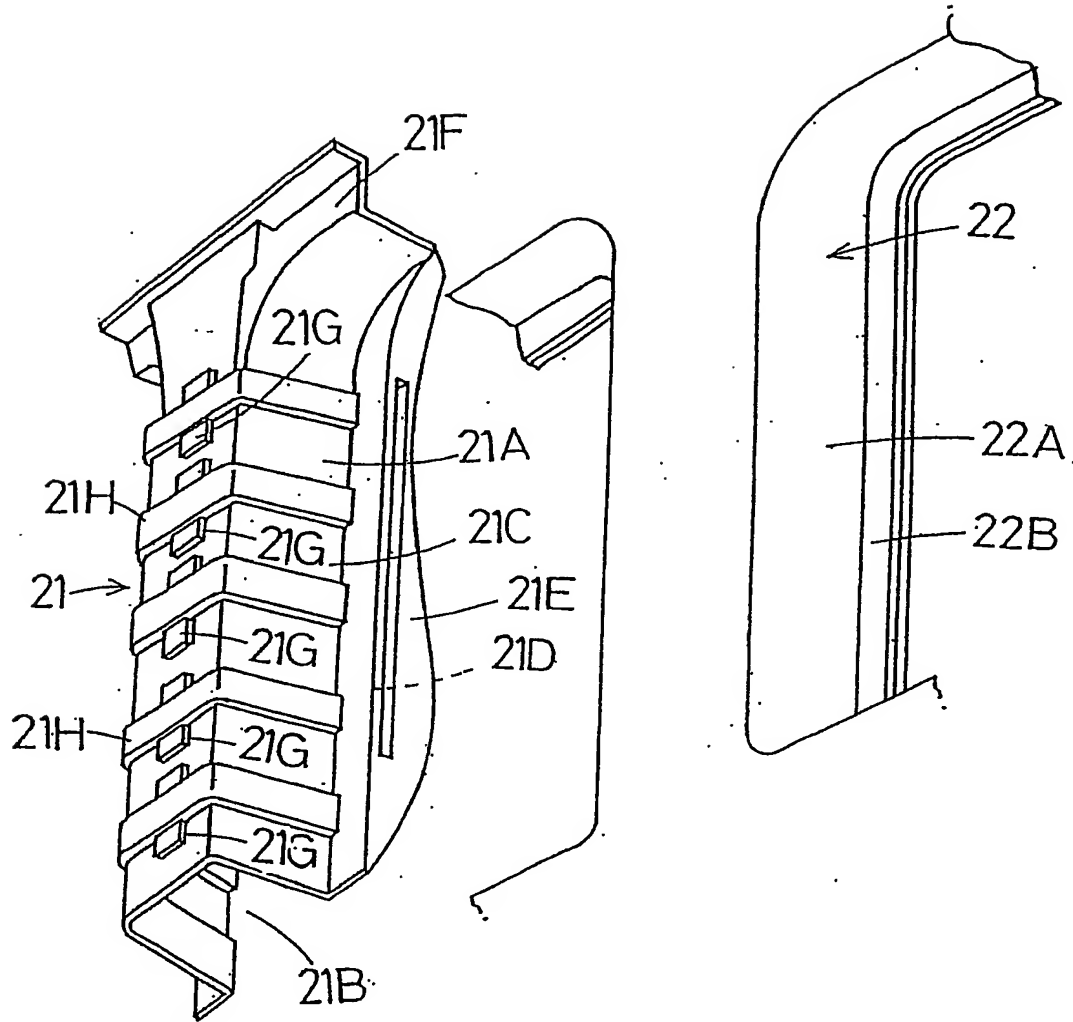
## 第 3 図



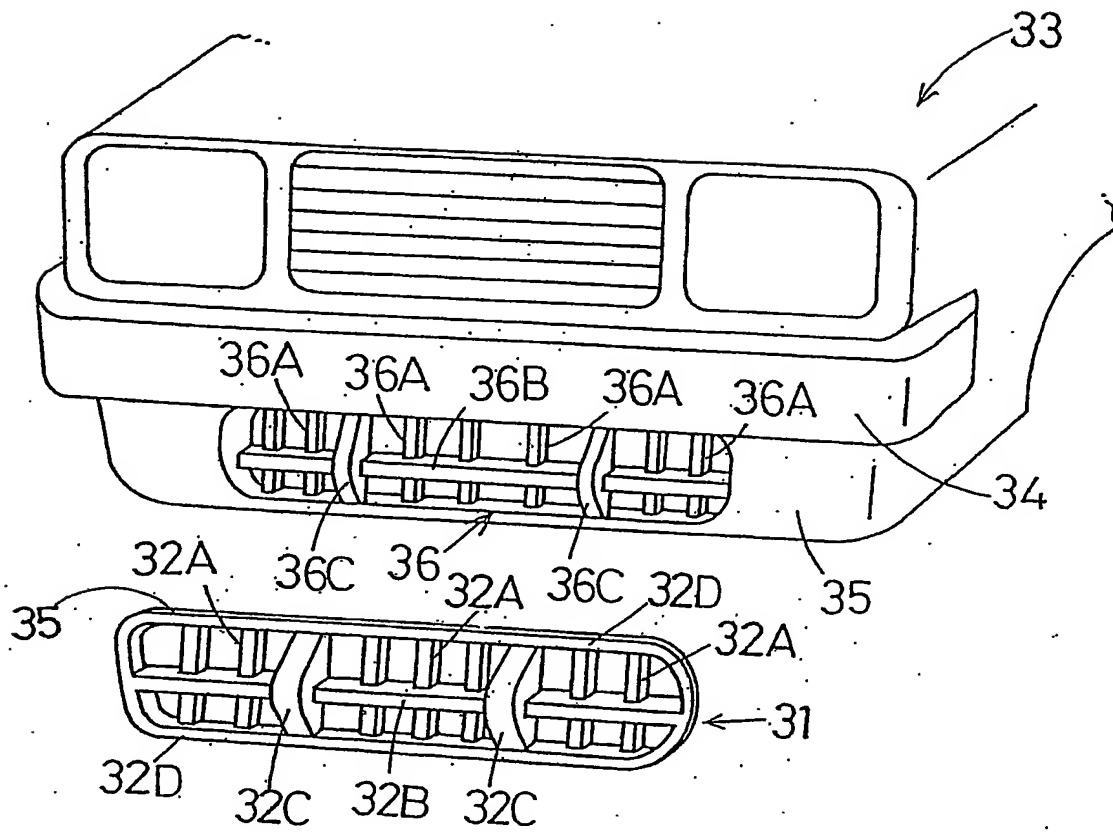
## 第 4 図



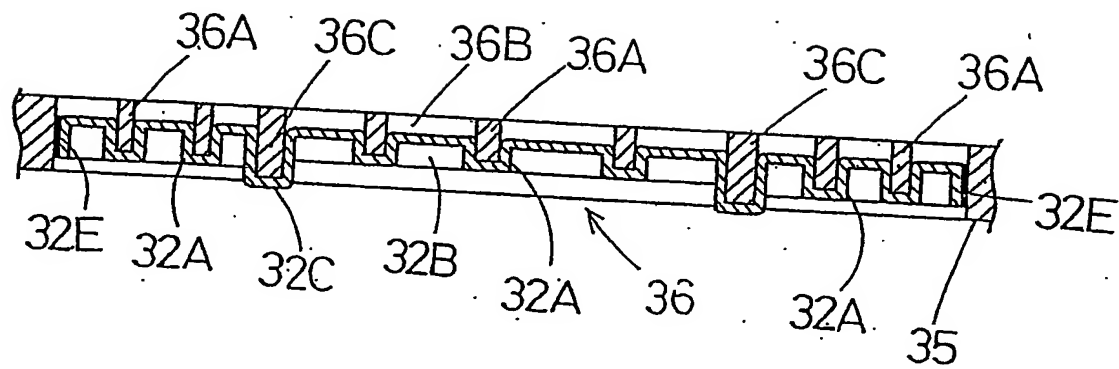
第 5 図



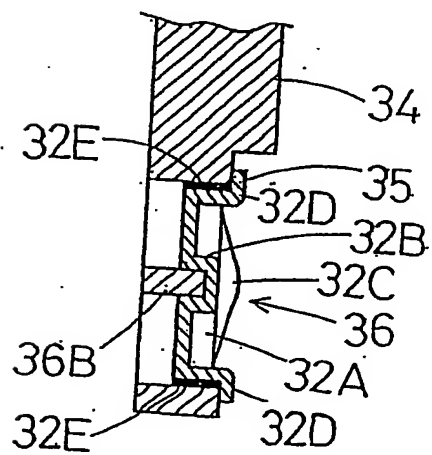
## 第 6 図



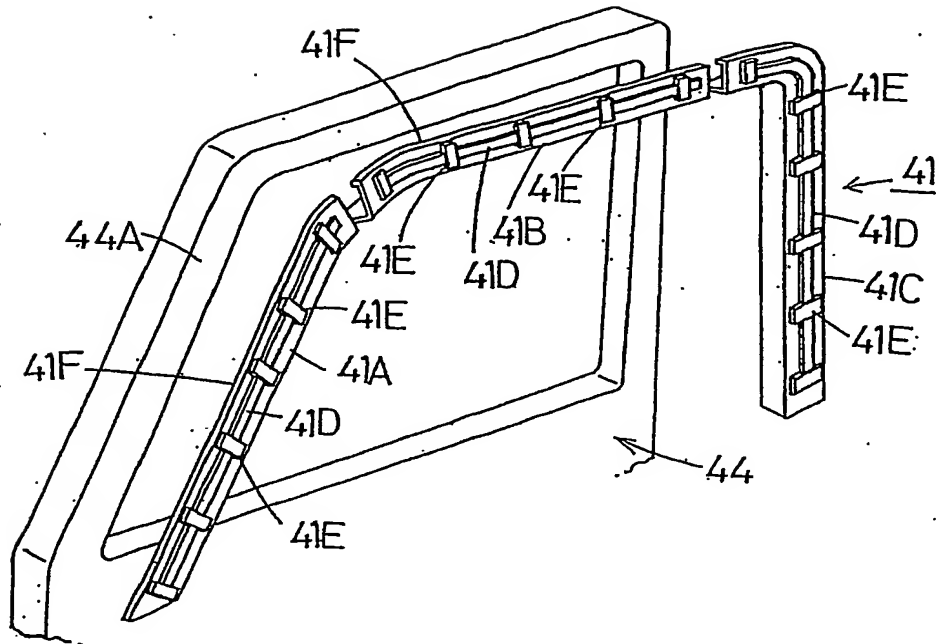
第 7 図



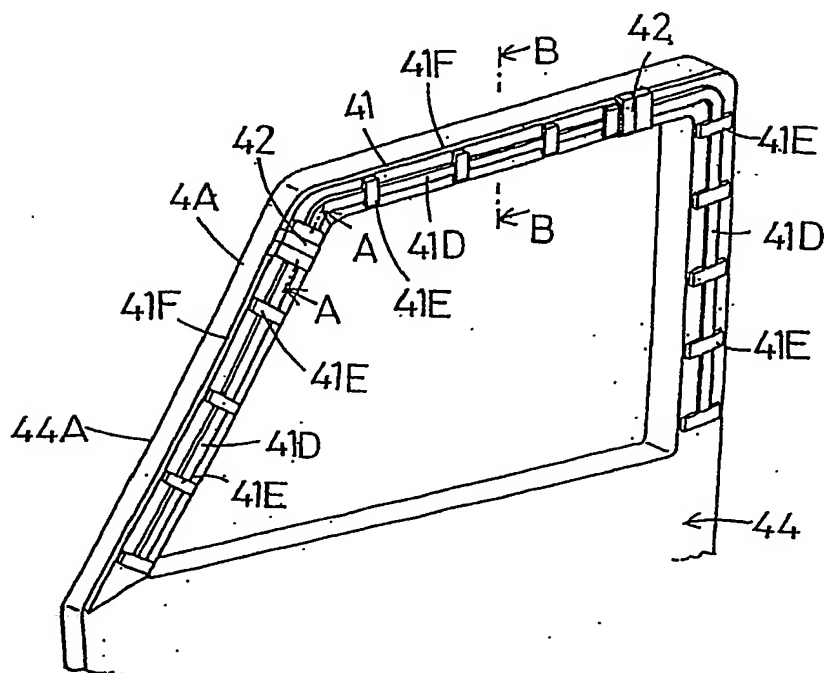
第 8 図



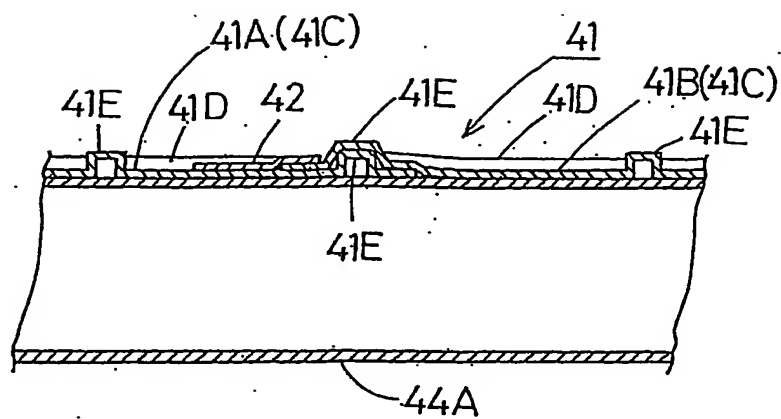
第 9 図



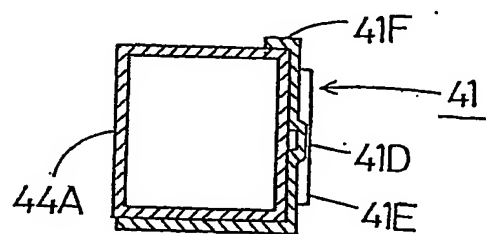
第 10 図



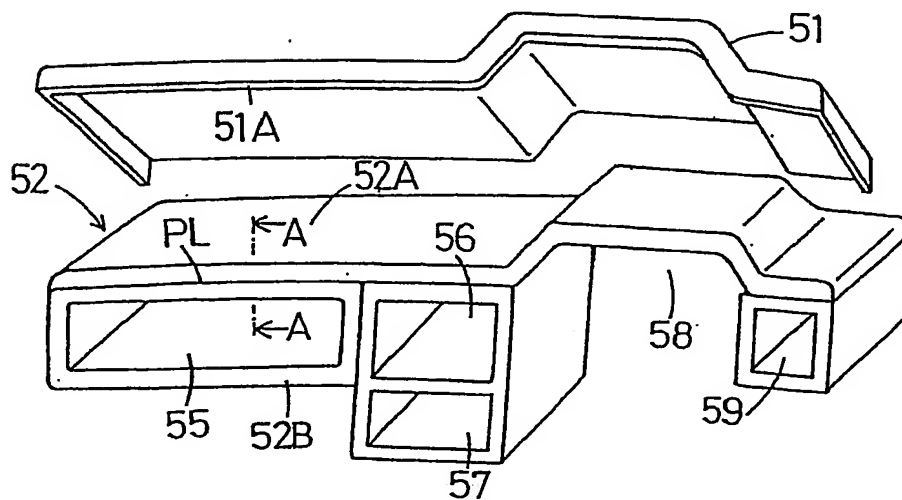
第 1 1 図



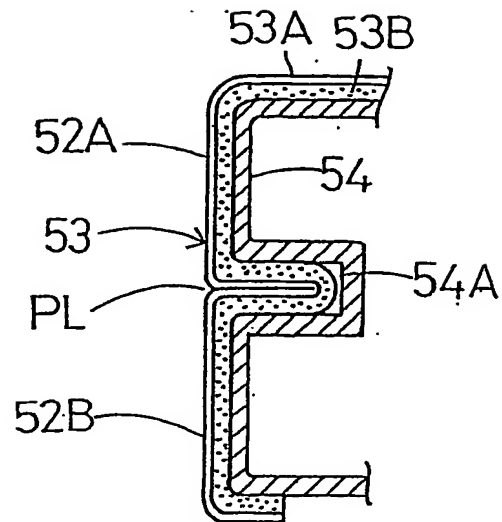
第 1 2 図



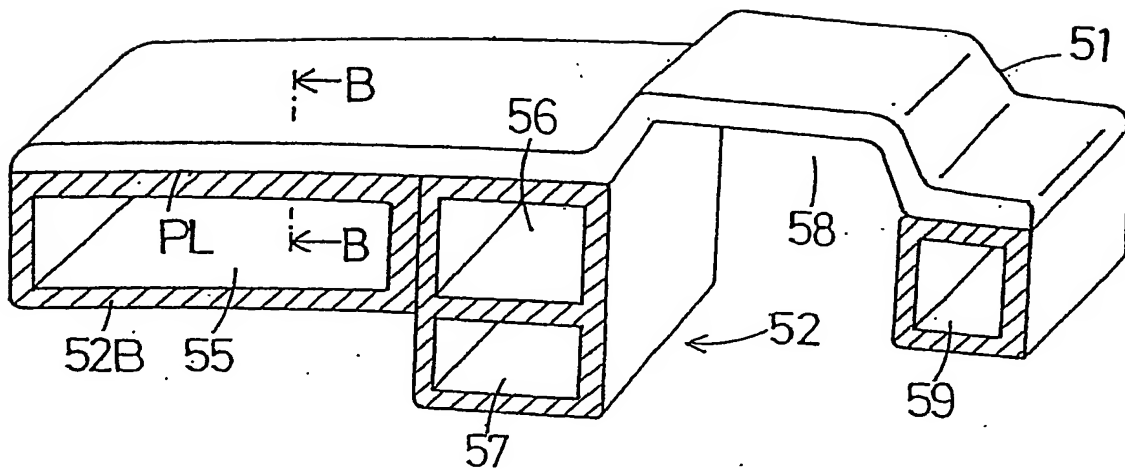
第 1 3 図



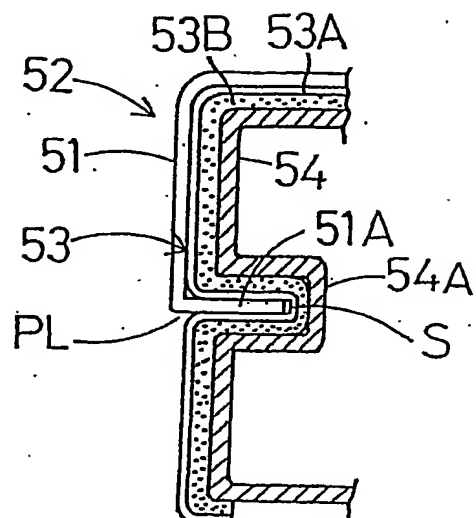
第 1 4 図



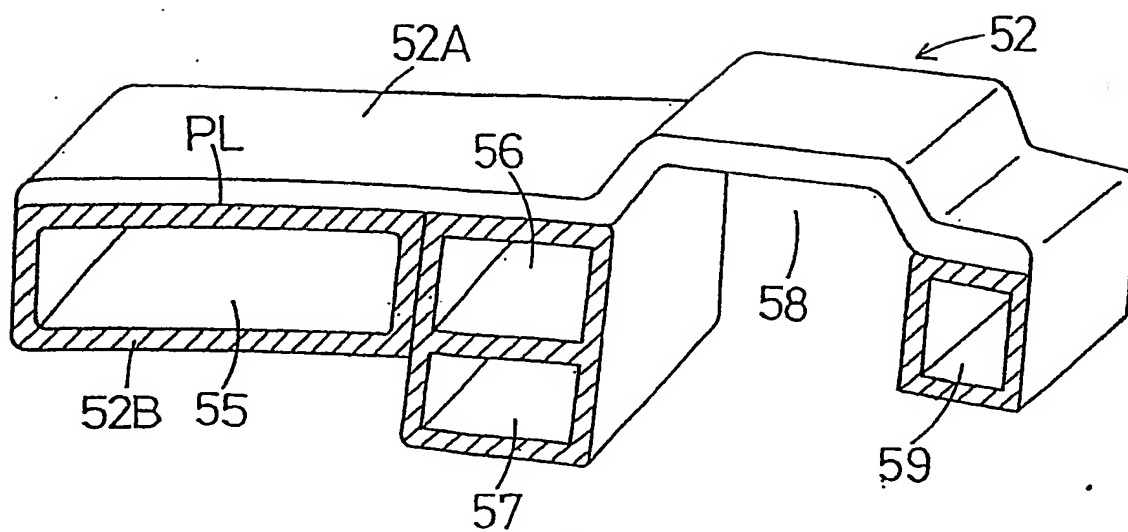
第 1 5 図



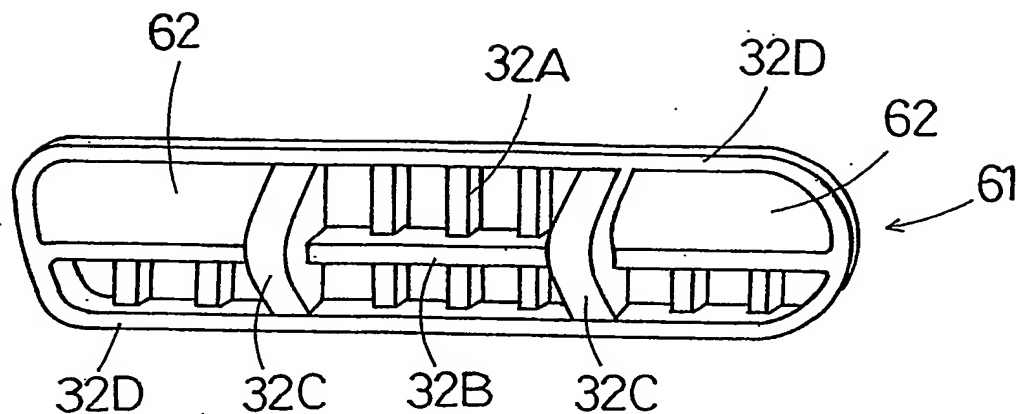
第 1. 6 図



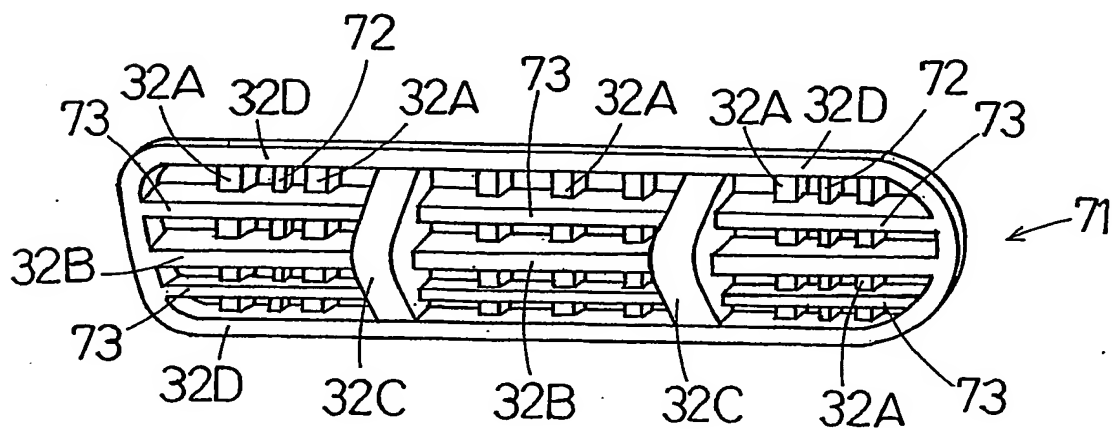
第 1. 7 図



第 18 図



第 19 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> B05B15/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> B05B15/04Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-71754 A (Nitto Denko Corp.),	1, 2
Y	18 March, 1997 (18.03.97), Full text (Family: none)	3, 4
X	JP 9-272849 A (Sony Chemicals Corp.),	1
Y	21 October, 1997 (21.10.97), Full text; Fig. 1 & WO 97/38059 A1 & US 5998018 A	2-4
Y	JP 11-276947 A (Nagoya Oilchemical Co., Ltd.), 12 October, 1999 (12.10.99), Full text (Family: none)	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
14 April, 2004 (14.04.04)Date of mailing of the international search report  
11 May, 2004 (11.05.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000516

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-317767 A (Nitto Denko Corp.), 03 December, 1993 (03.12.93), Full text; Fig. 1 (Family: none)	4
X Y	JP 3026624 U (Minnesota Mining & Mfg. Co.), 16 July, 1996 (16.07.96), Full text; Figs. 1 to 6 & WO 94/20584 A1                      & US 5354614 A & US 5654055 A	1 2-4

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/000516

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B05B 15/04

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> B05B 15/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 9-71754 A (日東電工株式会社) 1997. 03. 18, 全文 (ファミリーなし)	1, 2 3, 4
X Y	JP 9-272849 A (ソニーケミカル株式会社) 1997. 10. 21, 全文, 第1図 & WO 97/3805 9 A1 & US 5998018 A	1 2-4
Y	JP 11-276947 A (名古屋油化株式会社) 1999. 10. 12, 全文, (ファミリーなし)	3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に関する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 04. 2004

国際調査報告の発送日

11. 5. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 村山 慎恒

3F

3219

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-317767 A (日東電工株式会社) 1993. 12. 03, 全文, 第1図 (ファミリーなし)	4
X Y	JP 3026624 U (ミネソタ マイニング アンド マニュ ファクチャリング カンパニー) 1996. 07. 16, 全文, 第1-6図 & WO 94/20584 A1 & US 5354614 A & US 5654055 A	1 2-4